



REDEQUIM

Revista Debates em Ensino de Química

02

PROFESSORES DE CIÊNCIAS COMO AGENTES SOCIOCULTURAIS E POLÍTICOS: A ARTICULAÇÃO VALORES SOCIAIS E A ELABORAÇÃO DE CONTEÚDOS CORDIAIS

SCIENCES TEACHERS AS SOCIOCULTURAL AND POLITICAL AGENTES: THE ARTICULATION OF SOCIAL VALUES AND ELABORATION OF CORDIALS CONTENTS

Roberto Dalmo Varallo Lima de Oliveira^{1 e 3}
Glória Regina Pessoa Campello Queiroz^{2 e 3}
(robertodalmo7@gmail.com)

1. Universidade Federal do Tocantins (UFT)
2. Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ)
3. CEFET-RJ

Roberto Dalmo Varallo Lima de Oliveira: licenciado em Química pela Universidade Federal Fluminense (2012), Mestre em Ciência, Tecnologia e Educação pelo CEFET-RJ (2014). Foi professor da Escola Básica e, atualmente, professor da Universidade Federal do Tocantins (UFT). Atua principalmente na busca pela convergência entre Educação em Ciências e Direitos Humanos, (re)pensando a prática e a formação de Professores de Ciências.

Glória Regina Pessoa Campello Queiroz: possui graduação em Licenciatura Em Física pela Universidade do Estado do Rio de Janeiro (1970), mestrado em Ciências dos Materiais pelo Instituto Militar de Engenharia (1976) e doutorado em Educação pela Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro (2000). Realiza pesquisas na área de Educação, com ênfase em Ensino e Aprendizagem de ciências, investigando e atuando principalmente nas seguintes linhas: formação de professores, ensino de física, CTS e Ciência e Arte. Coordenadora Institucional do Programa LIFE/CAPES na UERJ



RESUMO

O presente artigo teórico busca o estabelecimento de reflexões sobre a formação de professores de Ciências a partir de uma perspectiva de Educação em Direitos Humanos (EDH). Dessa forma, dividimos o nosso artigo em quatro seções. A primeira estabelece um diálogo com os sentidos existentes para cotidiano e contextualização e faz a defesa da EDH como um caminho possível para a formação de cidadãos. Em seguida trazemos a noção de Conteúdos cordiais, produto da pedagogização de conteúdos específicos a partir da relação entre a Educação em Ciências e a EDH. Em um terceiro momento apresentamos o modelo de “professor de Ciências como Agente sociocultural e político” como um caminho possível para pensar a formação de professores de ciências. Por fim, trazemos o exemplo da elaboração do curso de “Cultura Brasileira e questões étnico-raciais” na Universidade Federal do Tocantins.

Palavras-Chave: Formação de Professores, Educação em Direitos Humanos, Razão Cordial.

ABSTRACT

This theoretic article aims the establishment of reflections about Science's teachers initial formation from a Human Rights Education (HRE) perspective. The first one sets a dialogue with the senses for the daily practices, contextualizing, and makes a defense of the HRE as a possible way to citizens' formation. After that, we bring the notion of Cordials Contents (products of the pedagogics process of specifics contents from the relation between the Sciences Education and HRE. In a third moment, we show a model of “Sciences' teacher as a sociocultural and politic agente” as a possibility to thinking the sciences teacher's formation. Ending, we bring an exemple of the elaboration of the course of “Brazilian Culture and ethnic-racials questions” in the Universidade Federal do Tocantins.

Keywords: Teacher's formation; Human Rights Education; Cordial Reason.



1. INTRODUÇÃO

O Século XX nos deixou com a marca de duas grandes guerras e um período de polarização mundial. Ele também nos mostrou que as Ciências e as tecnologias trazem a possibilidade de grandes confortos e benefícios – como, por exemplo, ler esse texto em um computador que está localizado em uma sala com ar. Também é possível afirmar, sem muito medo de errar, que você possui um cadastro em alguma mídia social e, se não o tem, talvez tenha e-mail ou seus colegas façam uma grande pressão para que você tenha. Outro ponto que não podemos deixar de destacar é que hoje se você quiser fazer uma viagem, essa viagem será muito mais fácil do que há tempos atrás– seja em termos financeiros, de tempo ou comodidade – tanto em nível nacional quanto internacional. Nessa viagem pelos estados de seu país ou por algum outro país você irá encontrar, com certeza, muita gente diferente de você. Se você está presente nas mídias sociais, como por exemplo, no Facebook ou no Twitter, mesmo que você restrinja o número de amigos ou a visualização para assuntos de mais interesse para o usuário, você estará em contato com diversas formas de pensar o mundo e essas diferentes formas de ver o mundo sendo construídas por diversos valores. Esse contato direto e intenso com outros-diferentes, seja em forma virtual ou presencial, é marca de nossa época. Entretanto, não podemos nos iludir com a percepção de que as Ciências e Tecnologias apenas foram benéficas para a sociedade e nem que os “confortos e benefícios” foram para todos, assim como, também não podemos nos iludir com a idéia de que o contato entre diferentes culturas ocorre de maneira pacífica ou que culturas/grupos historicamente mais poderosos adquiriram, como em um “passe de mágicas”, a capacidade de reconhecer os outros.

Essas diferentes formas de pensar o mundo não estão apenas presentes nas viagens ou mídias sociais – estão presente na Escola. Durante muitos anos a maioria das Escolas – marcada pela figura de professores, diretores e outros personagens do cenário escolar –, tentaram “fingir” que as diferenças não estavam presentes. Os uniformes, os números de chamada, escolas só para meninos ou só para meninas, etc. Os conteúdos escolares também expressam formas de “ver o mundo” e são caracterizadas pelo público alvo ao qual se destinam – e acreditem, esse público alvo, até pouco tempo atrás, não eram os pobres, os negros, as mulheres, os moradores do campo, etc.

Com a intensificação das relações entre outros-diferentes, dada pelo crescimento dos fluxos comunicativos e migratórios, tornou-se insustentável essa camuflagem das diferenças culturais e sociais, de forma que já é possível perceber um forte movimento (expresso tanto em organizações como em leis ou projetos indicados a serem implementados) de afirmação das diferenças e busca por igualdade social. O modelo de escola, mais recente, que tenta se fazer para “Todos” encontra o objetivo de “formar para a cidadania”.

Esse ideal de escola para “todos” não se faz possível se as diferenças não forem respeitadas e contarem com representatividade no cotidiano escolar. Se antes a lógica escolar não contemplava as minorias (Mulheres, LGBTQAI, pobres, trabalhadores rurais, negros, indígenas, etc), hoje lutamos para não ter retrocessos. A luta para não ter retrocessos é sinal de que avanços ocorreram.

Como exemplo dos avanços é possível destacar a existência de programas de Estado, como o Plano Nacional de Direitos Humanos - PNDH (BRASIL, 2003) e do Plano Nacional de Educação em Direitos Humanos PNEHD (BRASIL, 2006), na qual a Educação em Direitos Humanos é compreendida como um processo que articula três dimensões: a) conhecimentos e habilidades: compreender os direitos humanos e os mecanismos existentes para a sua proteção, assim como incentivar o exercício de habilidades na vida cotidiana; b) valores, atitudes e comportamentos: desenvolver valores e fortalecer atitudes e comportamentos que respeitem os direitos humanos; c) ações: desencadear atividades para a promoção, defesa e reparação das violações aos direitos humanos. Além disso, em 2012 o Conselho Nacional de Educação aprovou as Diretrizes Nacionais para a Educação em Direitos Humanos (BRASIL, 2012). No ano de 2015 foram aprovadas as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Inicial e Continuada dos profissionais do Magistério da Educação Básica (BRASIL, 2015) reafirmando e destacando o compromisso dos professores da Educação Básica e Superior com a Educação em Direitos Humanos.

Entretanto, para uma mudança significativa é preciso que a comunidade escolar assuma valores sociais que fogem de muitas trajetórias de vida para as quais fomos induzidos a traçar. Quem de nós não foi educado reforçando machismos, considerando “cultura” aquilo que uma elite econômica atesta como “cultural”? Por outro lado, quem de nós foi educado (pela família ou pela escola) para repensar discursos machistas, racistas, LGBT-fóbicos, classistas, presentes entre nós?

Educar no século XXI passaria, então, pelo nosso compromisso com uma profunda reconstrução de nossos valores. Podemos ir além e afirmar que essa reconstrução necessária deve ser transversal a todas as disciplinas escolares.

No que se refere à Educação em Ciências, em Oliveira e Queiroz (2013) destacamos que é preciso ir além dos discursos: “Eu não sou responsável por isso – essa parte pertence aos professores de filosofia e sociologia”, “Eu não tenho tempo para isso, tenho que dar o conteúdo”; ou “Eu não fui formado para isso”. Também é possível refletir que o discurso “Eu não fui formado para isso”, além de ser em grande parte verdadeiro possui relações muito próximas com os outros discursos. É, de fato, mais fácil perceber a indissociabilidade entre a Educação em Direitos Humanos e os conteúdos de ciências se somos formados para isso. É mais fácil gerenciar o tempo de aula para/na abordagem pautada na Educação em Direitos Humanos se somos formados para isso. É possível saber quando agir se somos formados para isso. Assim, levando em conta a urgência da formação dos professores, tanto para a formação de valores sociais quanto para a elaboração de diálogos entre os conteúdos

específicos e os conteúdos de Educação em Direitos Humanos, buscamos um modelo de formação de professores que permitisse essa articulação.

No intuito de abordar a Formação dos professores de Ciências a partir da perspectiva de Educação em Direitos Humanos, Nosso artigo se inicia com uma reflexão sobre cotidiano, contextualização e EDH, segue com a apresentação do modelo de Formação de Professores como agentes socioculturais e políticos (ASCP), baseados em (CANDAU et. al. 2013) e reelaborado em Oliveira e Queiroz (2016) a partir da especificidade da área de Educação em Ciências – os conteúdos de Química, Física e Biologia. E, Por fim, traz um exemplo de ciclo de oficinas pedagógicas, para a formação dos professores de Química e Biologia, realizado na Universidade Federal do Tocantins.

2. OS DIREITOS HUMANOS COMO NOSSO COTIDIANO¹

Nos processos de formação de professores existentes na área de Educação em Ciências é bastante comum o emprego dos termos “cotidiano e contextualização” como caminhos para o enfrentamento de uma sala de aula hegemonicamente construída por “quadro-negro e giz” como ferramentas metodológicas. Sendo assim, torna-se relevante destacar motivos de nossa opção por avançar em relação a esses dois conceitos, buscando a diferenciação da nossa proposta a partir da interação entre a Educação em Ciências (EC) e a Educação em Direitos Humanos (EDH).

Ao investigarmos o emprego dos termos cotidiano e contextualização no ensino, é possível destacar que para Santos e Mortimer (1999) muitos professores associariam a cotidianização à contextualização, como sinônimos, de forma que uma simples menção do cotidiano já significaria contextualização. Entretanto, essa associação, para os autores, seria um equívoco. Eles afirmam que enquanto o cotidiano buscaria apenas a inter-relação de um conceito com a vida diária, a contextualização estaria associada a um ensino que colocasse o conteúdo em seu contexto social mais amplo, relacionando-o a questões econômicas, políticas, culturais. Ao contrário do cotidiano, a contextualização permitiria estimular os estudantes ao exercício da cidadania.

Abreu (2011) investiga os diversos sentidos para os dois conceitos, percebe que na década de 1970, o termo cotidiano era visto de forma diferente da apresentada por Santos e Mortimer (1999). A autora traz como exemplo o livro “Cotidiano e Ensino de Química”, no qual o professor Mansur Lutfi (1997) defendia que “o cotidiano devia ser interpretado como uma questão contraditória, constituída pelas relações predominantes na sociedade capitalista”. Lutfi acreditava que o Ensino de Química deveria permitir uma mudança política na sociedade por meio dos conhecimentos científicos. Em um momento posterior a autora destaca projetos como o “Proquim” e o “Interações e Transformações” presentes no cenário da EC no Brasil e que foram marcantes para a atribuição do sentido do termo “cotidiano” como algo “despolitizado”, com maior ênfase em teorias de ensino-aprendizagem construtivistas. Assim como o termo “cotidiano”, ao longo dos anos, foi perdendo sentido político, surge, principalmente entre ente nas áreas de Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS), uma ênfase no termo “contextualização”. Marca-se, assim, a diferenciação como a feita por Santos e Mortimer (1999).

É importante destacar que os pesquisadores que afirmaram a necessidade de uma ciência mais presente no cotidiano, tanto no sentido de cotidiano politizado, quanto no sentido construtivista, assim como os que afirmam a necessidade de um ensino de Ciências contextualizado foram e seguem sendo fundamentais na luta contra um ensino baseado apenas na transmissão de conteúdos fragmentados afastados das questões da vida social dos educandos. Apesar de entendermos que alguns são os sentidos associados a cotidiano e a contextualização, se nos basearmos no conceito a partir da diferenciação explicitada por Santos e Mortimer (1999), podemos afirmar que uma compreensão da Ciência no dia a dia é importante, mas não suficiente. Assim como uma visão política é fundamental, mas podendo ser usada de acordo com o interesse dos mais poderosos se não houver uma reflexão sobre ética e um estímulo a valores de justiça, liberdade, solidariedade, diálogo e tolerância.

Nossa tentativa de relacionar as áreas de EC e EDH, uma vez que acreditamos profundamente na EDH como capaz de fornecer uma base ética para que, ao compreender os conteúdos de Ciências em seu contexto social, econômico e cultural, os estudantes consigam se posicionar como cidadãos.

É fundamental ir além de discutir conteúdos curriculares a partir de uma relação entre aspectos sociais, científicos e tecnológicos, mas relacioná-los com uma leitura de mundo que compreenda a existência de desigualdades sociais e assimetrias de poder. Essa leitura de mundo nos faz entender que alguns sujeitos e grupos sociais foram marginalizados ao longo da história e, esse entendimento, permite agir. Permite empoderar os grupos minorizados e entender a conquista de direitos a partir de lutas coletivas e não como “garantias do Estado”. Permite construir uma capacidade argumentativa nos estudantes para essa luta por direitos, estimulando uma percepção das possibilidades de transformação no mundo e, por fim, resgatar a memória das violações de Direitos Humanos para que elas não voltem a acontecer. A decisão pela EDH na formação dos professores de ciências não se dá como oposição aos conceitos de cotidiano e contextualização, mas como um alerta à lacuna deixada em ambas as abordagens.

1. Abordamos essa seção de forma ampliada em “O cotidiano, o contextualizado e a Educação em Direitos Humanos: a escolha de um caminho para uma Educação cidadã cosmopolita” publicado na Revista Ibero-americana de Educação. vol. 71, núm. 1 (15/05/16), pp. 75-96,

Abordagens baseadas no cotidiano ou na contextualização não necessariamente levantariam a preocupação no enfrentamento das injustiças sociais. Como exemplo, podemos imaginar uma suposta aula sobre proteínas na qual o professor decide falar sobre “Química do cabelo”. Ao trazer para o cotidiano, se o professor abordar alisamento do cabelo e beleza do cabelo liso, sem problematizar o preconceito histórico existente com o cabelo afro, a prática de cotidiano contribuindo para uma sociedade diferente? Na contextualização podemos seguir pela mesma lógica – apesar de termos uma forma de abordar um conteúdo de ciência que possibilite discussão política, social, econômica, cultural, um professor que não compreenda as relações assimétricas de poder existentes na sociedade poderá manter a abordagem, por exemplo, sobre a Química do cabelo alisado. Já uma abordagem baseada na EDH busca pré-estabelecer a importância do desenvolvimento de um olhar mais sensível para as desigualdades econômicas, sociais e culturais existentes na sociedade. Os conteúdos de Ciências pedagogizados a partir de uma perspectiva de EDH buscam fundir Razão e coração, dessa forma trazemos o conceito de Conteúdos Cordiais.

3. CONTEÚDOS CORDIAIS

No livro intitulado “Cidadãos do Mundo”, Adela Cortina (2005) nos traz o romance “A ilha do Doutor Moreau” de Herbert George Wells (WELLS, 2012). Doutor Moreau faz uma modificação em características anatômicas e fisiológicas de diversos animais. Assim, em um doloroso processo, os seres criados são entendidos como híbridos entre o homem e o animal. Durante o romance, Dr. Moreau revela que modificar a característica física dos animais não possui grande dificuldade, porém, fazer com que os “humanimais” dominem suas emoções, anseios, instintos e desejo de ferir, é uma difícil tarefa. Para realizá-la Dr. Moreau utiliza-se da lei e do castigo. “Não caminharás com quatro patas; essa é a Lei. Acaso não somos homens? Não sorverás a bebida; essa é a Lei. Acaso não somos Homens? Não comerás carne nem peixe, essa é a Lei. Acaso não somos Homens?”. Assim, repetindo o ritual diariamente, o animal é capaz de “convencer-se” de sua humanidade. Entretanto, quando essa “liturgia mentalizadora” falha é preciso que o chicote impere. O problema maior surge com o falecimento do Dr. Moreau quando, quase conseqüentemente, há um regresso aos sentimentos originários. Em seu livro de 2007, *Ética da Razão Cordial*, a filósofa volta à ilha do Dr. Moreau na busca por uma explicação para o insucesso do cientista.

Uma primeira explicação possível é dada a partir de uma leitura de Maquiavel, Hobbes e os atuais Hobbesianos – para eles os animais de Wells, juntos no seu lugar habitual, não se deixariam convencer pelo legislador porque não possuiriam interesse no cumprimento da lei. Também é interessante destacar que a autora traz o termo “interesse” como algo que é valioso, assim, o cumprimento da lei não seria valioso para os humanimais de Moreau. Outra explicação possível é uma leitura feita a partir de Hutcheson, Shaftesbury, Hume, Smith, Mill e Pettit, na qual o recitador das leis não conseguiria estabelecer sintonia com os sentimentos dos animais – chamados de sentimentos sociais – como simpatia, estima, etc. A terceira possibilidade, a partir de Kant, afirma que os humanimais de Moreau não cumpriram a lei porque sequer compreenderam o seu significado, não tendo conseguido entender o que é “ser humano” e porque tal legislação seria valiosa. A quarta leitura, feita a partir de filósofos como Scheler e Hartmann, Ortega y Marías, afirma que as criaturas não se sentiriam atraídas pelas leis porque não possuiriam a capacidade de perceber valores e, por isso, não se deixariam seduzir pela qualidade desses valores. Por fim a autora lança mão de uma interpretação do fracasso de Moreau à luz de Apel e Habermas e de sua ética do discurso. Assim, com essa leitura, na ilha do Dr. Moreau houve carência de um vínculo comunicativo que os levasse a se reconhecerem como interlocutores de mesmo valor (equipotentes). Desse modo, os humanimais seriam incapazes de exigir argumentos ou responder a si mesmos com argumentos. Todas essas explicações possuem pontos de verdade, porém, nem por isso são exclusivamente verdadeiras.

Assim, Cortina (2007) estabelece uma sexta interpretação possível, onde os humanimais não se mantiveram fiéis à lei porque faltou um “reconhecimento recíproco e cordial como ligação que gera obrigação com os demais e consigo mesmo – um reconhecimento não apenas lógico, mas compassivo” (Cortina 2007).

Adela Cortina afirma que não é possível conhecer a justiça apenas pela racionalidade “pura”, mas por uma razão que leve em consideração aspectos afetivos, como por exemplo, a estima – apreço, admiração, sentimento de carinho por alguém ou algo –, e a compaixão – um sentimento piedoso de simpatia diante de algo ruim para a outra pessoa. A essa razão a autora deu o nome de “Cordial”. No intuito teórico de estabelecer as “entranhas do coração”, Adela Cortina faz uma diferenciação entre as éticas do discurso e da razão cordial. Em ambas o ponto central de nosso vínculo como humanos seria a comunicação, entretanto, enquanto a ética do discurso estabelece nosso vínculo apenas no campo da argumentação, ou seja, em uma razão “pura”, a ética da razão cordial busca um sentido mais amplo de comunicação – onde há simultaneamente um entender e um sentir comuns. Adela Cortina faz a indagação “Por que alguém dialogaria sobre o que é justo ou injusto se não aprecia o valor da justiça?” Sem que possamos desenvolver a capacidade de apreciar a justiça poderemos argumentar muito bem, mas em favor dos mais poderosos e não necessariamente a favor do mais justo. Se ao diálogo se faz necessário uma capacidade argumentativa e questionadora, sem a capacidade de estima a argumentação não irá além da técnica. É fundamental desenvolver também com os estudantes uma capacidade de estima que nos permita apreciar valores como a igualdade, a liberdade, a solidariedade, a justiça. E, nesse ponto, a autora traz a sua concepção ampliada de comunicação, na qual é necessário um entendimento mútuo – dado por um compreender e por um sentir comuns.

Os princípios estabelecidos pela filósofa para a razão cordial foram: 1) não instrumentalizar das pessoas; 2) empoderá-las (princípio das capacidades); 3) exercer justiça; 4) levar em conta todos os afetados nos momentos de tomada de decisão (princípio dialógico); 5) agir com responsabilidade pelos seres indefesos não humanos. Os quatro primeiros surgem de um núcleo do reconhecimento cordial e o quinto se refere à relação do ser humano com a natureza – sendo ele responsável pelos seres vulneráveis não humanos.

O primeiro princípio, não instrumentalizar as pessoas, é um princípio de não colocar as pessoas a serviço de finalidades que elas não tenham elegido, ou seja, não manipular as pessoas para interesses diferentes dos das próprias pessoas, respeitando a autonomia de cada ser. A intervenção de alguém na vida de outra pessoa não pode se converter em manipulação, não sendo justo utilizar seres humanos para metas distantes de seu próprio bem – seja econômica, científica ou política; O segundo, empoderar as pessoas, trata-se de atuar positivamente para potencializar capacidades, de forma que possam levar adiante planos de vida que elejam, sempre que com eles não prejudiquem a outros; Para o terceiro princípio, Distribuição dos prejuízos e benefícios (justiça distributiva) – é trazido o modelo de justiça do interlocutor válido. Ele consiste em possibilitar que as pessoas sejam interlocutoras válidas, como um primeiro mínimo de justiça, a partir do qual poderiam dizer o que consideram como básico mediante ao diálogo; No quarto princípio, a participação dialógica dos afetados é uma norma de prudência, mas também uma exigência de justiça; são os afetados os melhores intérpretes das suas necessidades; E o quinto, a responsabilidade pelos seres indefesos não humanos, busca ampliar a responsabilidade de quem pode proteger seres que são valiosos e vulneráveis – porém não humanos.

Acreditamos, então que os professores de ciências devam construir estratégias didáticas e discursivas que consigam reelaborar os conteúdos de sua disciplina a partir de uma forma de “ver o mundo” pautada em valores sociais como os apresentados anteriormente.

A elaboração da forma “como” ensinar um determinado conteúdo é destaque na obra de Lee Shulman em 1986 e 1987. O fato de saber muito sobre um determinado conteúdo de Química e muito sobre os conteúdos pedagógicos nos torna capazes de ensinar algum conteúdo de Química? Para Shulman, não. Em seu artigo “Those Who Understand: Knowledge Growth in Teaching” (1986), o autor faz referência à divisão existente entre um conhecimento do conteúdo e um conhecimento pedagógico, evidenciando a existência do que chamou de “O paradigma perdido” – um conhecimento do professor referente ao processo de Ensinar um conteúdo específico. O autor propõe três categorias de conhecimento relacionadas ao conteúdo: Conhecimento da matéria – referente ao conhecimento por si na mente do professor; conhecimento curricular do conteúdo – que consiste em um conjunto de programas elaborados pelo professor sobre um determinado tema, levando em consideração aspectos sobre a capacidade dos estudantes em aprender e sobre os meios disponíveis para o ensino da matéria; o conhecimento pedagógico do conteúdo – a forma pela qual o conteúdo em si é transformado de maneira a tornar-se compreensível ao aluno (SHULMAN, 1986), ou seja, o conhecimento sobre saber ensinar um conteúdo a um grupo específico de estudantes em um determinado contexto.

Segundo Fernandez (2015), Shulman valoriza o conhecimento do conteúdo específico, mas enfatiza que o professor precisa pedagogizar esse conteúdo específico de modo a fazer com que seus alunos consigam entendê-lo. Dessa forma, o professor precisaria dominar e transformar muito bem os conhecimentos de base da sua disciplina em conhecimentos pedagogizados a serem utilizados nas estratégias do professor na condução do processo de aprendizagem, dando flexibilidade ao tratamento do conteúdo ao adaptá-lo ao nível dos estudantes e às necessidades do ambiente que diferenciariam o conhecimento de um especialista daquela ciência do conhecimento de um professor.

Shulman (1987) propõe que a base de conhecimentos de um professor englobaria sete conhecimentos: conhecimento do conteúdo, conhecimento do currículo, conhecimento pedagógico do conteúdo (PCK), conhecimento pedagógico geral, conhecimento dos alunos e suas características, conhecimento dos contextos, conhecimento dos objetivos, finalidades e valores educacionais e conhecimento dos fundamentos histórico-filosóficos. Entre eles, o PCK seria exclusivo dos professores. Após 1987 surgem diversos pesquisadores que buscam estabelecer modelos de conhecimentos dos professores em relação ao PCK. Entre eles é possível destacar os modelos de Grossman (1990), Carlsen (1999), Morine-Dershimer e Kent (1999); Rollnick et. al. (2008); Magnusson, Krajcik e Borko (1999); Park e Oliver (2008); Abel (2008) e o modelo consensual, apresentado por Fernandez (2015) como o resultado de uma conferência realizada em 2012 sobre PCK (Figura 01).

No modelo consensual são considerados cinco conhecimentos de base: i) conhecimento da avaliação; ii) conhecimento pedagógico; iii) conhecimento do conteúdo; iv) conhecimento dos alunos e v) conhecimento curricular.

Figura 01: Base de conhecimentos – modelo consensual.



Fonte: Fernandez (2015).

O PCK, entendido como conhecimento pessoal específico de um determinado tópico – e relacionado às estratégias, representações de conteúdo, etc. –, influencia e é influenciado pelos conhecimentos de base. Ele passará por filtros e amplificadores – as crenças e o contexto no qual estão inseridas as orientações para o ensino. Após os filtros amplificadores o PCK será transformado por um conhecimento pessoal do PCK, ou seja, da especificidade da sala de aula, do contexto. Em seguida há filtros e amplificadores dos alunos, sendo assim levadas em consideração as crenças, conhecimentos prévios e comportamentos dos estudantes e, como consequência, essas crenças, conhecimentos e comportamentos realimentam uma nova compreensão de PCK. Segundo Fernandez (2015, p.523) o modelo consensual não é um modelo finalizado: “O modelo da cúpula do PCK representa ainda o desenvolvimento do PCK com a prática em sala de aula e incorpora o papel das crenças dos professores e alunos, levando também em conta o filtro do contexto”.

Entendemos que a relação entre a EC e a EDH é dada principalmente no filtro, no amplificador das crenças dos professores e na orientação e contexto. Assim como no filtro e amplificador das crenças dos estudantes – momentos fundamentais para a elaboração de estratégias de ensino sendo pautados por conteúdos cordiais. Dessa forma, torna-se relevante que durante a formação dos professores, exista uma relação entre a construção de valores sociais pautados em Direitos Humanos – valores que estimulem o reconhecimento dos outros-diferentes e o questionamento de lógicas sociais vigentes –, e a elaboração de conteúdos específicos pedagógico a partir desses valores.

4. PROFESSORES DE CIÊNCIAS COMO AGENTES SOCIOCULTURAIS E POLÍTICOS (ASCP)

Pensar a formação de professores a partir de uma perspectiva de EDH pressupõe a necessidade de um modelo de formação. Destacamos, assim o modelo ASCP (CANDAU, et. al. 2013) que surge a partir de uma percepção da realidade como nosso contexto atual – marcado por grande interesse e consciência sobre os Direitos Humanos e, ironicamente, suas constantes violações; interpretado/influenciado por uma dimensão cultural onde não é possível reduzir a totalidade das lutas sociais a aspectos econômicos.

A dimensão de formação da elaboração de conteúdos cordiais relaciona-se com princípios como o empoderamento de grupos postos à margem, a formação de sujeitos de direitos, a centralidade do diálogo como principal instrumento de mediação e afirmação da cidadania e da democracia. O direcionamento do olhar para questões culturais e o compromisso com o empoderamento de grupos sociais postos à margem pretendem de construir um olhar que permita ao futuro professor indignar-se com as violações cotidianas e possua uma atitude de enfrentamento. Essa atitude é estimulada pela pedagogia do empoderamento que, para Sacavino (2009), pode ser considerado um processo que busca potencializar grupos ou indivíduos sociais que foram postos à margem historicamente. Espera-se, então, que o professor seja capaz de reconhecer as assimetrias de poder que permeiam a sociedade, estabelecendo um julgamento sobre as lógicas de normalização das violações de Direitos Humanos e proponha estratégias de ensino que permitam dar voz aos grupos e sujeitos subalternizados.

O segundo elemento é a “Formação de Sujeitos de Direito”. A Declaração Universal dos Direitos Humanos (1948) de que “todos os seres humanos nascem livres e iguais em dignidade e direito” não é suficiente para a superação das injustiças sociais, uma vez que muitos direitos são válidos apenas para grupos dominantes (CANDAU et. al. 2013 p. 40). Oliveira e Queiroz (2015) trazem que formar e formar-se como sujeito de direito implica na percepção de que o direito, quando assegurado pelo Estado, é fruto de muita luta daqueles que possuíram ou ainda possuem sua humanidade violada. Fundamental para essa luta são os grupos de resistência que expressam a voz de uma parcela da população – ONGs, Movimentos Sociais, grupos de defesa dos Direitos Humanos, entre outros coletivos. Entender a luta nos movimentos sociais ajuda a compreender nossa posição enquanto ativos na busca pelos direitos sociais, civis, econômicos, ambientais, etc. É nessa perspectiva que se encontra a concepção de “sujeitos de direitos”

Segundo Candau et. al. (2013), ser sujeito de direitos implica em quatro movimentos:

i) Saber/conhecer os direitos – reconhecimento da dimensão histórico-crítica da conquista dos Direitos, entendendo como que algumas leis internacionais e nacionais surgem como resultado dessas lutas e do enfrentamento das violações dos Direitos Humanos. Busca-se articular direitos civis, políticos, sociais, econômicos e culturais;

ii) Desenvolver uma autoestima positiva – consiste em propiciar condições para que os estudantes se entendam como sujeitos históricos, pensantes, e capazes de empreender transformações. É o reconhecimento da alteridade.

iii) Desenvolver uma capacidade argumentativa – consiste em desenvolver a articulação entre a consciência pelos direitos a consistência argumentativa, ou seja, desenvolver a capacidade dialógica, o reconhecimento do outro e tentativa buscar consensos e divergências a partir do diálogo.

iv) Promover uma cidadania ativa e participante – é o desenvolvimento de uma consciência sobre o poder que cada pessoa tem, entendendo-se como participante ativo na construção da democracia.

Ou seja, é importante se reconhecer historicamente, desenvolvendo uma crença na possibilidade de mudança social, além da crença na própria figura como relevante para mudanças. É preciso aprender a argumentar, se entender no diálogo e para o diálogo.

Candau et al (2013) dão ênfase na “construção da democracia e diálogo”. Para pensarmos no fortalecimento da democracia torna-se fundamental a EDH como um “exercício da capacidade de indignação articulado ao direito à esperança e admiração da/pela vida, a partir do princípio de equidade que nasce da articulação dos princípios de igualdade e diferença” (CANDAU et. al. 2013 p. 47). Outra dimensão apontada para o fortalecimento da democracia é a afirmação do “nunca mais”, um princípio de resgate histórico da memória e do esquecimento. Consiste na construção de um olhar sobre a história dos subalternizados. Assim:

Educar para ‘nunca mais’ exige também manter viva a memória dos horrores das dominações, colonizações, ditaduras, autoritarismo, perseguição política, tortura, escravidão, genocídio, desaparecimentos, e reler a história para mobilizar energias de coragem, justiça, esperança e compromisso com o nunca mais, para favorecer o exercício de uma cidadania plena e ativa. (CANDAU et. al.,p.48)

Assim, formar de professores de Ciências a partir de uma perspectiva de Direitos Humanos pode ancorar-se minimamente nos seguintes princípios:

a) Um momento para a formação em Educação em Direitos Humanos – é relevante uma formação básica em Direitos Humanos onde seja possível realizar debates, enfrentar aspectos do senso comum que permeiam os discursos, como por exemplo, a fala “direitos humanos é direito de bandido”. Além do debate sobre temas que envolvam as diferenças culturais e desigualdades sociais sob a ótica da educação em Direitos Humanos.

É importante que essa formação dê destaque para o Empoderamento de grupos historicamente minorizados, a formação de sujeitos ativos, participantes e que compreendam a relação entre a Educação e os anseios das camadas populares.

A formação deve dar conta de um enfrentamento à banalização das violações dos Direitos Humanos

b) Um momento para a formação específica em Educação em Ciências – momento que permita a relação entre os valores sociais em Direitos Humanos construídos e uma releitura dos conteúdos específicos das disciplinas escolares.

É importante que o futuro professor seja estimulado a pedagogizar os conteúdos escolares de sua ciência a partir da lógica da Educação em Direitos Humanos, ou seja, com elementos do empoderamento das culturas, educação pra nunca mais e com direcionamento para uma formação cidadã.

c) Um momento que estabeleça diálogo entre teórica e prática/ reflexão e ação– uma formação que não fique apenas no campo das leituras específicas sobre Direitos Humanos, mas que possibilite ao licenciado a vivência docente nos âmbitos do planejamento e execução de um determinado conteúdo pedagogizado, para o qual trouxemos o nome de conteúdos cordiais – referência à ética da Razão cordial. Em sala de aula, quando seus conteúdos forem cordiais, ou seja, pensados a partir dessa reflexão sobre a realidade, sobre uma noção humana que extrapola uma lógica de racionalidade “pura”, ele estará dando ênfase a uma racionalidade também sentida.

Pensar essa lógica de formação nos fez elaborar um ciclo de oficinas pedagógicas, apresentada na próxima seção, para a formação de professores de Ciências.

5. O CASO DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO TOCANTINS

Nossa abordagem introduziu questões como: a dissociação dos Direitos Humanos de um “Direito de bandidos”; a reflexão sobre preconceito e o conceito de cultura, reflexões sobre igualdade x diferença e sobre a indiferença, os conceitos de máximos e mínimos éticos e a idéia de banalidade do mal. Além disso, buscou apresentar a visão do curso sobre Educação em Direitos Humanos e a relação com a Educação em Ciências, abordando temas como “Mulheres na Ciência”, propondo reflexões sobre gênero e machismo; a elaboração de materiais didáticos de ciências que pretendem ser aliados no enfrentamento do preconceito por origem geográfica; as questões étnico-raciais; sexualidade e homo-lesbo-trans-bi-fobia; uma reflexão sobre saberes tradicionais e saberes científicos e exemplos de projetos CTS-ARTE, além de estimular e solicitar, ao final do curso, a produção de projetos CTS-ARTE, Oficinas pedagógicas e Materiais didáticos sobre os mesmos temas (Apêndice 1).

A ação foi elaborada em três momentos distintos.

Abordagem mais geral sobre a Educação em Direitos Humanos

A relação entre Educação em Ciências e Educação em Direitos Humanos

A pedagogização dos conteúdos de Ciências a partir da perspectiva de Educação em Direitos Humanos.

Como caminho para a formação foi utilizada a estratégia de oficinas pedagógicas propostas por Candau et. al. (1996) – compreendida como um espaço formativo onde há relação entre manufatura e mentefatura, ou seja, nelas mãos e mentes trabalham juntas e articuladas em etapas que valorizam tanto o trabalho coletivo quanto um processo de ensino e aprendizagem que relacione teoria e prática.

As oficinas e discussões durante as aulas seguiram diretrizes de Andrade e Lucinda (2001) que identificam quatro dimensões existentes nas oficinas: ver, saber, celebrar e comprometer-se.

O ver refere-se ao reconhecimento dos saberes prévios; o saber relaciona-se com o aprendizado do novo; o celebrar é a marca do lúdico, a emoção com o novo do aprendizado, a alegria das conquistas e o comprometer-se seria uma resposta à realidade vista anteriormente. Essas quatro dimensões se articulam através de três momentos básicos: 1) sensibilização – ajuda o grupo a entrar no tema e se aproximar das discussões; 2) aprofundamento – um momento mais denso no qual é apresentado um conteúdo de maior complexidade; 3) compromisso – momento no qual são apresentadas as sugestões de compromissos efetivos e afetivos que possam ser assumidos individual ou coletivamente. Outros dois momentos extras são indicados pelos autores para cursos de formação com durações maiores: 1) a memória, que consiste na lembrança da aula anterior; 2) os objetivos, algo que deve ficar claro para o planejamento, a execução e avaliação; 3) avaliação, que consiste no analisar se os objetivos da oficina foram alcançados.

O quadro 1 representa o ciclo de oficinas pedagógicas específicas da área de Educação em Direitos Humanos. Foram elaboradas, para esse bloco, três oficinas: olhares sobre a (in)diferença; Repensar a cultura e a oficina “i) Tolerância, máximos e mínimos éticos; ii) O (não tão) simples fato de não nos indignarmos”. São feitas discussões sobre igualdade e diferença, direitos humanos como direitos de bandidos, questões culturais, assimetrias de poder, mínimos e máximos éticos, tolerância e a noção de banalidade do mal.

Quadro 01: Discussões Específicas sobre Direitos Humanos

OFICINA “OLHARES SOBRE A (IN)DIFERENÇA”	
MOMENTO	DESCRIÇÃO
Memória	-
Sensibilização	Atividade “Quem é você” – Estabelece discussões sobre Igualdade e Diferença/ elaboração de estereótipos.
Aprofundamento	Leitura e discussão do Texto “Olhares sobre a Indiferença”
Celebração	Texto “Não faça mais isso, dona” de Carlos Drummond de Andrade
Compromisso	Elaboração de um texto, em casa, que expresse a reflexão sobre percepções e enfrentamentos de situações nas quais houve violações de Direitos Humanos no cotidiano.

OFICINA “REPENSAR A CULTURA”	
MOMENTO	DESCRIÇÃO
Memória	Lembranças da última aula; Leitura e discussão dos textos produzidos na atividade de compromisso da oficina 1.
Sensibilização	Resposta a questionamentos sobre cultura; explicitação e discussão.
Aprofundamento	Texto - Repensar a cultura
Celebração	Ouvir a música “Sucrilhos” do Artista Criolo e refletir sobre a aula.
Compromisso	Reflexões sobre piadas. Buscar piadas em casa e refletir: Qual o alvo dessa piada? É possível mudar o alvo dessa piada?
Oficina “i) Tolerância, máximos e mínimos éticos; ii) O (não tão) simples fato de não nos indignarmos”	
Momento	Descrição
Memória	Recuperação do discutido na aula anterior; discussão sobre as piadas, seus alvos.
Sensibilização	Pensar sobre questões que são “Toleráveis” e “não toleráveis”; discussão.
Aprofundamento	Texto - Tolerância, máximos e mínimos éticos Texto – O não tão simples fato de (não) nos indignarmos.
Celebração	Reflexões a partir de interpretação de fotografia.
Compromisso	Como podemos pensar as discussões feitas até agora (a não percepção do outro, tornando-o invisível, descartável. A nossa omissão perante as situações de injustiça, a nossa normalização das violações) na relação com o conceito de banalidade do mal? Seria possível construir uma sala de aula voltada para o conhecimento, mas também voltada para o pensamento?

Fonte: Os autores (2016).

O quadro 2, representa a oficina que discutiu as aproximações entre ED e EDH. Após a oficina é feita a leitura do texto “Na práxis” situando os licenciandos em algumas possibilidades de intervenção didática.

Quadro 2: Estabelecimento das relações entre a Educação em Ciências e a Educação em Direitos Humanos

OFICINA “EDUCAR EM DIREITOS HUMANOS NAS AULAS DE CIÊNCIAS”	
MOMENTO	DESCRIÇÃO
Memória	Recuperação dos conceitos abordados na aula anterior.
Sensibilização	Elaboração de respostas a um questionário que busca investigar a tomada de decisão em sala de aula a partir de situações conflituosas.
Aprofundamento	Texto 1 - Educação em Direitos Humanos: um diálogo com os desafios atuais Texto 2 – Pensar Educação em Ciências com Direitos Humanos: por quê?
Celebração	Leitura de reportagem sobre professor de Biologia que refletiu em sala de aula sobre apelidos racistas e buscou uma intervenção com os estudantes a partir da Arte.
Compromisso	Como educar em Direitos Humanos sem deixar de lado os conteúdos científicos? Vamos tentar pensar em formas possíveis de pensar conteúdos científicos a partir de uma perspectiva de Educação em Direitos Humanos?
Leitura do texto “Na práxis” (OLIVEIRA; QUEROZ, 2015)	
OFICINA “EDUCAR EM DIREITOS HUMANOS NAS AULAS DE CIÊNCIAS”	
MOMENTO	DESCRIÇÃO
Memória	Recuperação dos conceitos abordados na aula anterior.
Sensibilização	Elaboração de respostas a um questionário que busca investigar a tomada de decisão em sala de aula a partir de situações conflituosas.
Aprofundamento	Texto 1 - Educação em Direitos Humanos: um diálogo com os desafios atuais Texto 2 – Pensar Educação em Ciências com Direitos Humanos: por quê?
Celebração	Leitura de reportagem sobre professor de Biologia que refletiu em sala de aula sobre apelidos racistas e buscou uma intervenção com

	os estudantes a partir da Arte.
Compromisso	
Leitura do texto “Na práxis” (OLIVEIRA; QUEROZ, 2015)	
OFICINA “EDUCAR EM DIREITOS HUMANOS NAS AULAS DE CIÊNCIAS”	OFICINA “EDUCAR EM DIREITOS HUMANOS NAS AULAS DE CIÊNCIAS”
MOMENTO	DESCRIÇÃO
Memória	Recuperação dos conceitos abordados na aula anterior.
Sensibilização	Elaboração de respostas a um questionário que busca investigar a tomada de decisão em sala de aula a partir de situações conflituosas.
Aprofundamento	Texto 1 - Educação em Direitos Humanos: um diálogo com os desafios atuais Texto 2 – Pensar Educação em Ciências com Direitos Humanos: por quê?
Leitura do texto “Na práxis” (OLIVEIRA; QUEROZ, 2015)	

Fonte: Os autores (2016).

O quadro 3 esquematiza o terceiro momento dos ciclos de oficinas pedagógicas, um espaço para o diálogo entre conteúdos específicos das Ciências da Natureza e os conteúdos da Educação em Direitos Humanos. Foram abordados temas como: questões de gênero e machismo, sexualidade e homofobia, questões étnico-raciais e racismo, saberes científicos e saberes tradicionais e conflitos existentes por origem geográfica. Destacamos que as questões territoriais e a estratégia CTS-ARTE foram abordadas a partir da discussão de textos e não no formato de oficina pedagógica.

Quadro 3: Momento de relação entre conteúdos específicos das Ciências da Natureza e os conteúdos da Educação em Direitos Humanos

OFICINA “GÊNERO E MACHISMO: LUGAR DE MULHER É NA CIÊNCIA”	
MOMENTO	DESCRIÇÃO
Memória	-
Sensibilização	O sorteio de atividades, utilitários, etc., e a sua atribuição a um gênero (masculino feminino).
Aprofundamento	Leitura, discussão e reelaboração do texto “O segredo das donas de casa...”
Celebração	Música “Desconstruindo Amélia”, da cantora brasileira Pitty
Compromisso	Buscar biografias de cientistas mulheres e elaborar planejamentos de uma aula de ciências que valorize o saber da cientista escolhida.

OFICINA “QUESTÕES ÉTNICO-RACIAIS”	
MOMENTO	DESCRIÇÃO
Memória	Ouvir e debater sobre a escolha das biografias e os planejamentos elaborados
Sensibilização	Atividade “Eu não sou racista, mas...”
Aprofundamento	Leitura e discussão do texto “Química e Biologia nos ajudando a compreender a “Cor da Pele”
Celebração	Leitura e discussão conjunta do texto Milionário do Sonho do artista Emicida.
Compromisso	Reflexão sobre frases racistas e elaboração de planejamentos sobre questões étnico-raciais para aula de ciências
OFICINA “SEXUALIDADE E HOMO-LESBO-TRANS-FOBIA: ENFRENTAMENTO NECESSÁRIO”	
MOMENTO	DESCRIÇÃO
Memória	Explicitação e discussão sobre a produção dos planejamentos sobre questões étnico-raciais para a aula de Ciências.
Sensibilização	Dinâmica das Imagens
Aprofundamento	Leitura e discussão do texto “AIDS: uma doença de homossexuais?”
Celebração	Imagens de Joann Santangelo
Compromisso	Elaboração de um planejamento para aula de ciências que busque trabalhar com o enfrentamento da LGBTQAI-fobia
OFICINA “O DIÁLOGO ENTRE OS SABERES TRADICIONAIS E OS SABERES CIENTÍFICOS”	
MOMENTO	DESCRIÇÃO
Memória	Ouvir e debater sobre os planejamentos elaborados.
Sensibilização	Pedir para que os estudantes tragam de casa alguns saberes populares; discutir sobre a origem dos saberes
Aprofundamento	Texto: Saberes tradicionais e saberes científicos: um território de disputas
Celebração	Leitura e discussão do texto “O adeus

	da sombra” de Mia couto
Compromisso	Produzir micro-contos que problematizem a discussão entre os saberes tradicionais e científicos.

Fonte: Os autores (2016).

O quadro 4 foi elaborado a partir do quarto momento da ação. É preciso deixar claro uma distinção. O ciclo de oficinas pedagógicas em Direitos Humanos foi pensado em três momentos fixos. Porém, é possível chamar de 4 momento da ação implementada, a elaboração/apresentação de trabalhos sobre temas propostos e sorteados. Em nosso quadro o título dos trabalhos elaborados na primeira aplicação da estratégia de formação no segundo semestre de 2014.

Quadro 4: Teorizando a prática e praticando teorias

TEMA/ SIGLA DE CODIFICAÇÃO	ESTRATÉGIA SORTEADA/ PLANEJAMENTO APRESENTADO
Saberes Populares e saberes científicos/ [SP]	Estratégia CTS-ARTE/ “Diálogos entre os saberes tradicionais e científicos – através da produção do sabão de coco de babaçu”
Questões Étnico-Raciais/ [ER]	“Estratégia CTS-ARTE/ “Artesanato em capim dourado: uma possibilidade para o empoderamento dos povos indígenas Xerente e comunidades quilombolas”
Questões de Classe Social e trabalho [CS]	Oficina pedagógica/ “Pobreza e trabalho: discussão sobre as diferenças de classes no ensino de ciências” “
Gênero e enfrentamento ao Machismo [GM]	Oficina pedagógica/ “Questões de gênero e um ensino de ciências que combate o machismo”
Sexualidade e – enfrentamento da homossexualidade [SS]	“Produção de Material didático/ “Sexualidade em direitos humanos: combate à discriminação aos homossexuais”
Ciência e Religião [CR]	“Oficina pedagógica/ “Ciência x religião”
Preconceito de Origem Geográfica/ [OG]	“Oficina pedagógica – preconceito de origem geográfica”

Fonte: Os autores (2016).

A breve descrição do curso “Cultura Brasileira e Questões étnico-raciais” da Universidade Federal do Tocantins possui o objetivo de trazer aspectos teóricos da formação de Professores de Ciências na perspectiva de Educação em Direitos Humanos para o âmbito prático. É preciso dar ênfase que uma disciplina com esse caráter não entra (não pode entrar) em um curso de Ciências da Natureza como uma “catequização” em Direitos Humanos. Cortina (2005) estabelece um paralelo com o livro “A ilha do Dr. Moreau” ao afirmar que, se na época o livro criticava uma doutrinação da igreja, ou seja, a educação moral pela repetição de uma lei sagrada, não podemos cair na armadilha de fazer o mesmo com os Direitos Humanos:

É preciso reconhecer que o grotesco teológico pode ser convertido hoje num ‘grotesco político’ se continuarmos a recitar a cansativa cantilena dos Direitos Humanos e da democracia liberal sem fundamentá-los na inteligência e no sentimento de pessoas de carne e osso. A nova lei, tradução da de Moreau, diria agora: ‘É preciso respeitar os direitos humanos. Essa é a lei. Acaso não somos todos homens?; Toda a pessoa tem direito à vida. Essa é a lei. Acaso não somos homens? Toda pessoa tem direito a se expressar livremente. Essa é a lei. Acaso não somos homens?; É preciso fortalecer a democracia. Essa é a lei. Acaso não somos homens? Repetir esse discurso à saciedade,

ameaçar os indivíduos transgressores negando-lhes pão e água no concerto das nações, tudo isso não resolve muito as coisas. Em última instância, é cada indivíduo que precisa estar convencido de que essas leis são as que ele daria a si mesmo, mesmo que as tenha aprendido em seu contexto social. Pois, como sabemos muito bem, ao menos desde Kant, uma coisa é a origem de uma lei, outra coisa é sua razão suficiente, as razões de um ser humano para considerá-la sua. (CORTINA, 2005, p.15).

Acreditamos, assim como sugere Cortina (2005), que a Educação em Direitos Humanos (EDH) não pode se basear apenas na construção de conhecimentos em Direitos Humanos como leis, tratados, etc, mas em uma profunda construção-reconstrução de valores sociais pautados em Direitos Humanos (DDHH). Essa reflexão guiou nossa opção pela estratégia de oficinas pedagógicas, uma vez que iniciamos nossa formação com um momento de sensibilização.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

É importante ressaltar sobre a postura política do professor formador, uma vez que acreditamos profundamente no compromisso que a formação de professores de Ciências deve ter com o estímulo a reflexões que permitam aos futuros professores, o enfrentamento de racismos, machismos, LGBTQAI-fobias; que permita o enfrentamento das desigualdades sociais, etc.

Acreditamos que formar o professor em uma cultura de combate ao racismo seja superior a formação do professor em uma perspectiva despreocupada com o racismo. Acreditamos que formar em uma perspectiva de combate ao machismo seja mais válido do que formar para a perpetuação do machismo na sociedade. Acreditamos que formar em uma perspectiva de enfrentamento das LGBTQAI-fobias seja mais digno do que formar com o reforço das LGBTQAI-fobias. Acreditamos que formar para o enfrentamento das desigualdades sociais seja mais digno do que a formação do professor que busca manter a lógica vigente, ou seja, uma formação incapaz de indignar-se com a miséria e a indiferença. Dessa forma, nossa postura de formação é, também, uma postura política que busca uma mudança social – não a qualquer custo, mas a partir de amplo diálogo e sensibilização.

A discussão sobre a Educação em Direitos Humanos na formação dos professores é central e mostra sua relevância na resolução nº 2, de 1º de Julho de 2015, em seu primeiro capítulo I, parágrafo 6º diz: “O projeto de formação deve ser elaborado por meio da articulação entre a instituição de educação superior e o sistema de Educação básica, envolvendo a consolidação de fóruns estaduais e distrital permanentes de apoio à formação docente, em regime de colaboração e deve contemplar: VI – As questões socioambientais, éticas, estéticas e relativas à diversidade étnico-racial, de gênero, sexual, religiosa, de faixa geracional e sociocultural como princípios de equidade”. Já no capítulo III – Do(a) egresso(a) da formação inicial e continuada, espera-se que: Art 8º o egresso deverá estar apto à – VIII – Demonstrar consciência da diversidade, respeitando as diferenças de natureza ambiental-ecológica, étnico-racial, de gêneros, de faixas geracionais, de classes sociais, religiosas, de necessidades especiais, de diversidade sexual, entre outra”.

Reforçamos que a formação de professores de Ciências da Natureza não pode se afastar da dupla responsabilidade de formar na/para uma cultura de Direitos Humanos e Diversidades. Em nosso entendimento, o modelo de formação de professores de ciências como agentes socioculturais e políticos contribui na formação de professores cidadãos aptos para avançar em princípios fundamentais ao ato de formar cidadãos. Em trabalhos futuros teremos, como foco, a investigação realizada no âmbito da formação inicial de professores de Ciências a partir do exemplo apresentado neste artigo – o curso de Cultura Brasileira e Questões étnico-raciais” da Universidade Federal do Tocantins.

REFERÊNCIAS

- ABELL, S.K.. Twenty years later: Does pedagogical content knowledge remain a useful idea? *International Journal of Science Education*, London, v. 30, n. 10, p. 1405-1416, 2008.
- ABREU, R. G. Políticas curriculares para o ensino de Química: discursos sobre contextualização e cotidiano. (in) LOPES, A. C.; DIAS, R. E.; ABREU, R. G. Discursos nas políticas de currículo. Rio de Janeiro, Editora Quartet, 2011. p. 119-147.
- ANDRADE, M.; LUCINDA, M. C. Oficinas pedagógicas em Direitos Humanos: uma aposta de formação política com grupos populares. In: CANDAU, V. M.; SACAVINO, S. (Org.). *Educar em Tempos Difíceis: construindo caminhos*. Rio de Janeiro: 7 Letras, 2011, 296p.
- BRASIL. Secretaria Especial dos Direitos Humanos. Comitê Nacional de Educação em Direitos Humanos. *Plano Nacional de Educação em Direitos Humanos*. Brasília: 2003.

- _____. Secretaria Especial dos Direitos Humanos. Plano Nacional de Educação em Direitos Humanos. Brasília: 2006.
- _____. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Diretrizes Nacionais para a Educação em Direitos Humanos. Brasília: Diário Oficial da União: 30 de maio de 2012.
- _____. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Resolução nº 2, Define as Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação inicial em nível superior (cursos de licenciatura, cursos de formação pedagógica para graduados e cursos de segunda licenciatura) e para a formação continuada. 1 de julho de 2015.
- CANAU, V. M. Educação em Direitos Humanos no Brasil: gênese, desenvolvimento e desafios atuais. In: PAIVA, R. A. (Org.) Direitos Humanos em seus desafios contemporâneos. Rio de Janeiro: Editora PUC-RJ/ Editora Pallas, 2012.
- _____; PAULO, I. ANDRADE, M.; LUCINDA, M. C.; SCAVINO, S.; AMORIN, V. Educação em Direitos Humanos e Formação de professores. São Paulo, Editora Cortez, 2013, 232p.
- _____. Tecendo a cidadania: oficinas pedagógicas de direitos humanos. Petrópolis, Editora Vozes, 1996.
- CARLSEN, W. Domains of Teacher Knowledge. In: GESS-NEWSOME, J.; LEDERMAN, N. G. (Eds.) Examining pedagogical content knowledge: the construct and its implications for science teaching. Dordrecht, The Netherlands: Kluwer Academic Publishers, 1999. p. 21-50.
- CORTINA, A. Cidadãos do mundo: para uma teoria da cidadania. São Paulo: Edições Loyola, 2005.
- _____. Ética de la razón cordial: Educar em la cidadania em el siglo XXI. Llanera (Asturias), Ediciones Nobel. 2007.
- EISNER, E. The educational imagination: On the design and evaluation of school programs (3rd ed.). New York, NY: Macmillan, 1994.
- FERNANDEZ, C. Revisitando a base de conhecimentos e o conhecimento pedagógico do conteúdo (PCK) de professores de Ciências. Revista Ensaio, Belo Horizonte, v.17, n. 2, p. 500-528, maio-ago, 2015.
- GROSSMAN, P. L. The making of a teacher: teacher knowledge and teacher education. New York: Teachers College Press, 1990.
- LUTFI, M. Abordagem sociológica do ensino de química. Ciência & Educação, n. 3, 1997.
- MAGNUSSON, S.; KRAJICK, J.; BORKO, H. Nature, sources, and development of pedagogical content knowledge for science teaching. In: GESS-NEWSOME, J.; LEDERMAN, N. G. (Orgs.). Examining pedagogical content knowledge: the construct and its implications for science education. Dordrecht: Kluwer Academic Publishers, 1999. p. 95-132
- MORINE-DERSHIMER, G.; KENT, T. The complex nature and sources of teachers' pedagogical knowledge. In: GESS-NEWSOME, J.; LEDERMAN, N.G. (Eds.) Examining Pedagogical Content Knowledge. Dordrecht, The Netherlands: Kluwer Academic Publishers, 1999. p. 21-50.
- OLIVEIRA, R. D. V. L.; QUEIROZ, R. P. C. Olhares sobre a (in)diferença: formar-se professor de ciências a partir de uma perspectiva de Educação em Direitos Humanos. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2015.
- _____. Educação em Ciências e Direitos Humanos: reflexão-ação em/para uma sociedade plural. Rio de Janeiro, Editora Multifoco, 2013.
- _____. "O cotidiano, o contextualizado e a Educação em Direitos Humanos: a escolha de um caminho para uma Educação cidadã cosmopolita" Revista Iberoamericana de Educación (RIE). v. 71, n. 1, 2016a.
- _____. (Orgs.). Tecendo diálogos sobre Direitos Humanos na Educação em Ciências. São Paulo, Editora Livraria da Física, 2016b.
- _____. "La formación de profesores de Ciencias en la perspectiva de la Educación en Derechos Humanos: por los caminos de una razón cordial" Revista Electrónica interuniversitaria de formación del profesorado (REIFOP), v. 19, n.2, 2016c.
- PARK, S.; OLIVER, S. Revisiting the conceptualization of pedagogical content knowledge (PCK): PCK as a conceptual tool to understand teachers as professionals. Research in Science Education, New York, v. 38, p. 261-284, 2008.
- ROLLNICK, M. et al. The place of subject matter knowledge in pedagogical content knowledge: a case study of South African teachers teaching the amount of substance and chemical equilibrium. International Journal of Science Education, London, v. 30, n. 10, p. 1365-1387, 2008.
- SANTOS, W. L. P.; MORTIMER, E. F. A dimensão social do ensino de Química: um estudo exploratório da visão dos professores. Anais do II ENPEC. Valinhos, set. 1999.
- SHULMAN, L. S. Knowledge and Teaching: foundations of the new reform. Harvard Educational Review, 57(1), p. 1-22, 1987.
- _____. "Those who Understand: knowledge growth in teaching". Educational Researcher, v. 15, n. 2, p. 4-14, 1986.
- STAKE. R. E. Case studies. In: DENZIN, N. K.; LINCOLN, Y. S. (ed.) Handbook of qualitative research. London: Sage, 2000. p. 435-454.
- WELLS, H. G. A ilha do Dr. Moreau. Rio de Janeiro, Editora Objetiva, 2012.

APÊNDICE

Disciplina: Direitos Humanos e Diversidades na formação de professores		
CH TEÓRICA	CH Prática como componente curricular	CH TOTAL
40 h	20	60h
<p>OBJETIVO GERAL - Proporcionar ao estudante de Licenciatura em Química e Biologia a oportunidade do desenvolvimento de uma leitura crítica de mundo sobre a temática de Direitos Humanos e desenvolver ferramentas básicas para a exploração de temas referentes aos Direitos Humanos na Educação Básica.</p>		
<p>EMENTA</p> <p>Direitos Humanos não é “direito de bandido”; Direitos Humanos e suas violações mais frequentes; Igualdade e Diferença; Repensar a cultura; Máximos e Mínimos Éticos; Hann</p> <p>Hannah Arendt e o conceito de Banalidade do Mal; O que pretendemos com a Educação em Direitos Humanos?; Educação em Ciências e Direitos Humanos, um diálogo possível?;</p> <p>Elaboração de oficinas pedagógicas em Direitos Humanos; Estratégia didática CTS-ARTE; Elaboração de materiais didáticos em Ciências a partir dos princípios de Educação em Direitos Humanos; Conhecendo o preconceito a partir de oficinas pedagógicas; Oficinas sobre Gênero e Machismo, Questões</p>		
<p>PROCEDIMENTOS DE AVALIAÇÃO</p> <p>A avaliação será do tipo processual e, para isso, os estudantes serão avaliados pelas atividades solicitadas durante o semestre como: trabalhos, seminários, produção textual e avaliação escrita. Dessa forma será possível perceber o desenvolvimento e avaliar as ferramentas culturais argumentativas como a leitura, escrita e comunicação oral.</p> <p>A média final (MF) será calculada a partir</p> <p>A1 – Leitura dos textos e participação nos debates</p> <p>A2 – Elaboração por escrito de um projeto em Direitos Humanos para ser implementado na Escola Básica</p> <p>A3 – Apresentação do projeto em Direitos Humanos</p> $MF = \frac{A1 + A2 + A3}{3}$		

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ANDRADE, M (Org.). A diferença que desafia a escola: a prática pedagógica e a perspectiva intercultural. Rio de Janeiro: Quartet, 2009. 191 p.

OLIVEIRA, R.D.V.L.; QUEIROZ, G.R.P.C. Olhares sobre a (in)diferença: formar-se professor de ciências em uma perspectiva de educação em Direitos Humanos. São Paulo, Livraria da Física, 2015.

OLIVEIRA, R.D.V.L.; QUEIROZ, G.R.P.C. Tecendo diálogos sobre Direitos Humanos na Educação em Ciências. São Paulo, Editora Livraria da Física, 2016

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

_____, M. A banalidade do mal e as possibilidades da educação moral: contribuições arendtianas. Revista Brasileira de Educação. V.15, n.43,2010.

CANDAUI, V. M. Diferenças Culturais, Interculturalidade e Educação em Direitos Humanos. Educação e Sociedade, vol.33, p. 235-250, jan-mar, 2012

_____. Educação em Direitos Humanos no Brasil: gênese desenvolvimento e desafios atuais. In. PAIVA, A. R. (Org.). Direitos Humanos em seus desafios contemporâneos. Rio de Janeiro, Pallas. 2012.

_____. Multiculturalismo e educação: desafios para a prática pedagógica. In: MOREIRA, A. F.; CANDAUI, V. M. (Orgs.). Multiculturalismo: diferenças culturais e práticas pedagógicas. Petrópolis: Editora Vozes, 2010.

CORTINA, A. Ética mínima. São Paulo, Martins Fontes. 2009, 299p.

GOHN, M. G. Movimentos sociais e cidadania. In. PAIVA, A. R. (Org.). Direitos Humanos em seus desafios contemporâneos. Rio de Janeiro, Pallas. 2012.

MORIN, E. A cabeça bem feita: repensar a reforma, reformar o pensamento. 3 ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2001.